



⑮ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 198 00 986 A 1**

⑤ Int. Cl.⁶:
F 16 L 5/00

⑳ Aktenzeichen: 198 00 986.0
㉔ Anmeldetag: 14. 1. 98
㉕ Offenlegungstag: 15. 7. 99

DE 198 00 986 A 1

㉑ Anmelder:
Schuck, Franz, 89520 Heidenheim, DE

㉒ Vertreter:
Dr. Weitzel & Partner, 89522 Heidenheim

㉓ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

- ⑤④ Zwischenstück, insbesondere als Bestandteil einer Hauseinführungskombination
- ⑤⑦ Die Erfindung betrifft ein Zwischenstück, insbesondere als Bestandteil einer Hauseinführungskombination, mit einem Wellschlauch-Abschnitt; mit einem Rohrabschnitt, der einen Sitz zur Aufnahme eines Endbereiches des Wellschlauch-Abschnittes aufweist; mit einem aufgespritzten Kunststoffmantel, der den Rohrabschnitt wie auch den Wellschlauch-Abschnitt auf einer bestimmten Länge umhüllt; zwischen der Sitzfläche und dem Wellrohr-Abschnitt sind O-Ringe in die Wellen eingelassen.

DE 198 00 986 A 1

Die Erfindung betrifft eine flexible Hauseinführungskombination für eine Gasleitung zum Herstellen einer leitenden Verbindung zwischen einer Stadtgasleitung und einem im Haus befindlichen Kugelhahn.

Derartige Hauseinführungskombinationen sind seit längerer Zeit bekannt. Die wesentlichen Elemente sind ein flexibles Innenrohr sowie ein flexibles, dieses umgebendes Schutzrohr. Das Innenrohr, auch "Produktenrohr" genannt, besteht bei bekannten Hauseinführungskombinationen aus Polyethylen (PE), ebenso wie das Außenrohr. Auch ist es bekannt, als Produktenrohr einen Well Schlauch aus Edelstahl zu verwenden, d. h. einen Schlauch, der in einem Längsschnitt gesehen eine sinusförmig gewellte Wand aufweist, während das äußere Schutzrohr aus PE besteht.

Der Vorteil solcher flexibler Hauseinführungskombinationen besteht darin, daß sie an die örtlichen Gegebenheiten anpaßbar sind.

Bei jeglicher Art von Hauseinführungskombinationen besteht die Gefahr, daß Kräfte von außen angreifen und zu einer Beschädigung oder Zerstörung der Kombination führen. Hierbei sind vor allem Bodensenkungen zu nennen sowie ungewollte Angriffe durch Bagger, beispielsweise bei Erdarbeiten. Bei solchen Angriffen oder auch nur Beschädigungen muß das Produktenrohr und gegebenenfalls auch das äußere Schutzrohr auf solche Weise nachgeben, daß der innenliegende Teil der Hausinstallation nicht beschädigt oder zerstört wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine flexible Hauseinführungskombination zu schaffen, die bei Bodensenkungen nachgibt, und die auch beim Verlegen äußerst flexibel ist.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst. Ein entscheidender Gedanke der Erfindung besteht in einer besonderen Gestaltung des betreffenden Endbereiches der Hauseinführungskombination, insbesondere eines hierin enthaltenen Zwischenstücks.

Hierdurch wird im einzelnen folgendes erreicht: Es wird zwischen dem starren PE-Rohrabschnitt und dem biegsamen Well Schlauch-Abschnitt ein Übergang geschaffen, der sowohl unter dem Gesichtspunkt der Festigkeit als auch der Dichtheit perfekt und gleichzeitig sehr kostengünstig ist. Der Well Schlauch-Abschnitt steckt nämlich mit seinem äußeren Endbereich im Sitz des starren Rohrabschnittes und bildet somit den Übergang von PE zu Metall. Im weiteren Verlauf – vom Rohrabschnitt abgewandt – ist er sodann von einem weiteren Kunststoffmantel umgeben. Er wird im Rohrabschnitt mittels O-Ringen abgedichtet. Anschließend wird die gesamte Einheit mit PE umspritzt.

Bisher waren an das Wellrohr stets Stahlrohr-Zwischenstücke angeschweißt die nach dem Anschweißen – wie auch im Falle der Erfindung – mit PE umspritzt wurden. Der Übergang zwischen Stahlrohr-Zwischenstück und Wellrohr mußte mittels einer Qualitätsschweißnaht hergestellt werden. Diese Schweißnaht stellte stets eine neuralgische Stelle dar. Im Gegensatz hierzu verzichtet die Erfindung gänzlich auf das Stahlrohrteil. Statt dessen wird der Well Schlauch-Abschnitt direkt in den PE-Rohrabschnitt eingesteckt und sodann mit Kunststoff umspritzt. Dabei wird wenigstens ein O-Ring zwischen Well Schlauch-Abschnitt und PE-Rohrabschnitt eingefügt.

Ein ganz wichtiger Vorteil der Erfindung besteht darin, daß ein Herausziehen des Wellrohr-Abschnittes aus dem PE-Rohrabschnitt praktisch unmöglich ist. Diese Ausziehsicherung ist ein entscheidendes Sicherheitsmerkmal.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Das darin dargestellte Zwischenstück ist Bestandteil einer

Hauseinführungskombination. Es umfaßt einen Well Schlauch-Abschnitt 1. Dieser besteht aus einem Edelstahlblech und ist um seine Längsachse elastisch verbiegbar.

Der Well Schlauch-Abschnitt ist mit seinem in der Zeichnung links dargestellten Endbereich in einen Rohrabschnitt 2 eingeführt. Dieser ist im vorliegenden Falle ein PE-Teil, das im Spritzgußverfahren hergestellt ist. Es könnte sich auch um ein anderes Material handeln. Der Rohrabschnitt 2 weist einen hülsenartigen Endabschnitt 2.1 auf. Dieser bildet in seinem Inneren einen Sitz 2.2 für den Well Schlauch-Abschnitt 1. Mantelfläche und Stirnfläche des Well Schlauch-Abschnittes 1 sind von der Fläche des Sitzes 2.2 satt umschlossen.

Man erkennt weiterhin einen Mantel 3. Dieser besteht in vorliegendem Falle ebenfalls aus PE. Er ist im Spritzverfahren auf einen gewissen Längenabschnitt der Hülse 2.2 sowie des Well Schlauch-Abschnittes 3 aufgespritzt. Die Mantelfläche der Hülse 2.1 weist Umfangsrillen 2.3 auf, die eine besonders gute Verankerung mit dem Material des Mantels 3 gewährleisten, und damit eine Sicherung gegen axiales Auseinanderziehen von Mantel 3 und Rohrabschnitt 2.

In zwei der Umfangsrillen des Well Schlauch-Abschnittes 1 ist jeweils eine O-Ringdichtung 4.1, 4.2 eingelassen. Stattdessen könnte auch nur eine einzige O-Ringdichtung verwendet werden, oder es könnten mehrere O-Ringdichtungen vorgesehen sein, jeweils eine in einer Rille.

In dem der Hülse 2.1 abgewandten Endbereich des Mantels 3 erkennt man ein Dichtungsband 5. Dieses ist vor dem Umspritzen des Mantels 3 auf den Well Schlauch-Abschnitt 1 aufgebracht, so daß es im fertigen Zustand eingespritzt, d. h. vom Material des Mantels 3 umhüllt ist. Es kann auf den Well Schlauch-Abschnitt 1 aufgewickelt sein und diesen somit auf dessen gesamter Länge umhüllen.

Schließlich erkennt man, daß der Endbereich 3.1 des Mantels 3, d. h. dort, wo sich das Dichtungsband 5 befindet, eine Verjüngung aufweist.

Patentansprüche

1. Zwischenstück, insbesondere als Bestandteil einer Hauseinführungskombination

- 1.1 mit einem Well Schlauch-Abschnitt (1);
- 1.2 mit einem Rohrabschnitt (2), der einen Sitz (2.2) zur Aufnahme eines Endbereiches des Well Schlauch-Abschnittes (1) aufweist;
- 1.3 mit einem aufgespritzten Kunststoffmantel (3), der den Rohrabschnitt (2) wie auch den Well Schlauch-Abschnitt (1) auf einer bestimmten Länge umhüllt;
- 1.4 zwischen der Sitzfläche (2.2) und dem Wellrohr-Abschnitt (1) sind O-Ringe (4.1, 4.2) in die Wellen eingelassen.

2. Zwischenstück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß dasjenige Ende, das den Endbereich des Well Schlauch-Abschnittes (1) aufnimmt, becherartig erweitert ist.

3. Zwischenstück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Rohrabschnitt (2) eine gespritzte PE-Hülse ist.

4. Zwischenstück nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Rohrabschnitt (2) und Well Schlauch-Abschnitt (1) wenigstens ein Dichttring (4.1) eingefügt ist.

5. Zwischenstück nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der einzelne Dichttring in die Umfangsnut zwischen zwei einander benachbarten Wellen des

Wellrohrabschnittes (1) eingesetzt ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

